

DESCRIPCIÓN PELVIMÉTRICA EN ALPACAS (*VICUGNA PACOS*) DE LA RAZA HUACAYA

PELVIMETRY DESCRIPTION IN ALPACAS (*Vicugna pacos*) OF HUACAYA BREED

Pacheco, J.I.^{1,2}; Chacon; Y²; Calsin, B² y Mamani, G².

1. Laboratorio de Reproducción Animal - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Nacional del Altiplano, Avenida Floral S/N-Puno-Perú. E mail: mvz_joelpc@hotmail.com
2. Instituto de Investigación y Promoción de Camélidos Sudamericanos - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Nacional del Altiplano-Puno-Perú.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Anatomía y fisiología de los camélidos](#)

PALABRAS CLAVE: alpacas, pelvis, área pélvica, pelvimetría

KEY WORDS: Alpaca, Pelvis, Pelvic area, Pelvimetry

RESUMEN

120 alpacas hembras de la raza huacaya fueron utilizadas para realizar mediciones de pelvimetría interna y pelvimetría externa, así como la factibilidad de palpación rectal; se dividió en 2 grupos de 60 animales cada uno, de acuerdo a su paridad, primíparas (grupo 1) y multíparas (grupo 2). Se realizaron las mediciones de los diámetros pélvicos sacropúbico y bis-iliaco interno y de las distancias pélvicas externas bis-iliaca, bis-isquiática e ilio-isquiática, obteniéndose los siguientes promedios: sacropúbico (10.03 ± 1.03 y 11.28 ± 1.12 cm), diámetro bis iliaco (15.67 ± 1.17 y 18.76 ± 2.6) para primíparas y multíparas respectivamente y 20.69 ± 0.84 y 20.81 ± 1.06 , 7.57 ± 0.63 y 8.36 ± 0.82 , 20.28 ± 0.86 y 18.02 ± 1.47 cm para los diámetros bis-iliaco, bis isquiático e ilio-isquiático para alpacas primíparas y multíparas respectivamente; el área pélvica determinada fue de 157.2 y 210.6 cm² para primíparas y multíparas respectivamente, siendo superior estadísticamente las pelvis de hembras multíparas. Respecto al grado de estrechez de la pelvis a la palpación rectal se determinó que el 100% de alpacas primerizas tienen pelvis estrecha; en tanto que, las alpacas multíparas el porcentaje fue 46.7% y 53.3% para alpacas hembras con pelvis estrecha y amplia, respectivamente ($P \leq 0.01$).

ABSTRACT

120 female alpacas of the huacaya breed were used to carry out mensurations of internal pelvimetry and external pelvimetry, as well as the feasibility of rectal palpation; it was divided in 2 groups of 60 animals each one, according to their parity, primíparas (group 1) and multíparas (group 2). they were carried out the mensurations of the diameters pelvic sacropubic and bis-iliac internal and of the bis-iliac external pelvic distances, bis-isquiática and ilio-isquiático, being obtained the following averages: sacropubic (10.03 ± 1.03 and 11.28 ± 1.12 cm), diameter bis iliac (15.67 ± 1.17 and 18.76 ± 2.6) for primíparas and multíparas respectively and 20.69 ± 0.84 and 20.81 ± 1.06 , 7.57 ± 0.63 and 8.36 ± 0.82 , 20.28 ± 0.86 and 18.02 ± 1.47 cm for the bis-iliac diameters, bis isquiático and ilio-isquiático for alpacas primíparas and multíparas respectively; the certain pelvic area was respectively of 157.2 and 210.6 cm² for primíparas and multíparas, being superior statistically the pelvises of female multíparas. Regarding the grade of hardship of the pelvis to the rectal palpación was determined that 100% of alpacas primerizas has narrow pelvis; as long as, the alpacas multíparas the percentage was 46.7% and 53.3% for female alpacas with narrow and wide pelvis, respectively ($P \leq 0.01$).

INTRODUCCIÓN

La pelvis representa un canal osteoligamentoso que el feto debe recorrer en toda su longitud en el momento del parto; el conocimiento de su estructura y conformación es indispensable al obstetra; la circunferencia pelviana esta circunscrita superiormente por el hueso sacro y las vértebras coccígeas, hacia lateral e inferior por los coxales y posterolateralmente por el isquion y el ligamento isquiático, el coxal esta constituido por la unión de tres huesos, el ileon, el isquion y el pubis, este ultimo se une con su homologo para formar el piso de la pelvis en la sínfisis pubiana (Dyce, et al. 1999).

Las dimensiones de la cintura pelviana son mas importantes en las especies que paren una sola cria grande, esto tiene poco significado en especies politocas en las cuales los fetos a termino son relativamente pequeños (Schwarze, 1970). La máxima amplitud de pelvis se observa en las yeguas, seguidas por las vacas, en las ovejas la pelvis sufre una dilatación en la parte inferior de manera que la circunferencia resulta mas abultada, mientras que en los caprinos es mas alargada, en la cerda la circunferencia pelviana presenta un estrangulamiento central, dando

una apariencia de “forma de ocho” y en los carnívoros la pelvis es alargada y cilíndrica (Pérez y Pérez y Pérez, 1994)

La pelvimetría tiene como fin determinar las dimensiones de la pelvis, las cuales pueden realizarse mediante la pelvimetría interna y externa, en las cuales se obtiene en área pélvica multiplicando la altura y ancho interno de la pelvis (Deutscher, 1990; Derivaux y Ectors, 1990).

Un Reporte realizado por Bustinza, 1986, indica las distancias pélvicas siguientes: para la distancia bis-quiática 10.35, 11.85, 13.30 y 13.80 cm para 1.5, 2.5, 3.5 y 4.5 años respectivamente y para la distancia bis-iliaca 21.30, 21.75, 23.50 y 25.50 cm para 1.5, 2.5, 3.5 y 4.5 años de edad respectivamente.

Los objetivos del presente trabajo fueron determinar los diámetros pélvicos (pelvimetría interna), distancias pélvicas (pelvimetría externa) y factibilidad de palpación rectal en alpacas de la Raza huacaya de acuerdo a su paridad.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en el Camal Municipal del Distrito de Nuñoa, Provincia de Melgar, Región Puno-Perú a 4321 m.

Se utilizaron 120 alpacas hembras de la raza huacaya, divididas de dos grupos de 60 animales, el primer grupo con animales que tuvieron una sola cría (Primíparas) y el segundo grupo con animales que tuvieron varias crías (Multíparas).

Las mediciones se realizaron post mortem, considerando las siguientes medidas: internamente se considero el diámetro sacropúbico (altura pelvica) y bis-iliaco (ancho pélvico); externamente se consideraron las distancias: bis-iliaca externa, bis-quiática externa e ilio-quiática externa, utilizando un calibrador Vernier y una regla milimetrada. Para la palpación rectal se realizó la técnica usada en vacunos, utilizándose guante quirúrgico N° 7 como medida estándar (Bravo, 2002).

Se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión, además se compararon promedios entre ambos grupos mediante la prueba de “t” de Student

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la pelvimetría interna y la obtención del área pélvica se encuentran en el cuadro 1.

CUADRO 1.- DIÁMETROS PÉLVICOS DE ALPACAS DE LA RAZA HUACAYA.
SQUARE 1.- PELVIC DIAMETER OF ALPACA OF THE HUACAYA BREED

CONDICIÓN REPRODUCTIVA	DIÁMETROS PÉLVICOS (promedio \pm D.S. en cm)		ÁREA PÉLVICA (cm ²)
	Sacro púbico	Bis-iliaco	
Primíparas	10.03 \pm 1.03	15.67 \pm 1.17	157.2
Multíparas	11.28 \pm 1.12	18.76 \pm 2.6	210.6

Los resultados encontrados en los diámetros pélvicos llevados a la prueba de “t” de Student demuestran que no existe diferencia estadística entre primíparas y multíparas, tanto para el diámetro sacropúbico y bis-iliaco ($P > 0.05$), mientras que el área pélvica obtenida si es diferente estadísticamente entre primíparas y multíparas ($P \leq 0.05$), lo cual demuestra que esta área incrementa su tamaño con mayor cantidad de partos, similar a lo que ocurre en otras especies monotocas (Schwarze, 1970). En la mayoría de animales de granja, el diámetro sacropúbico es mayor al diámetro bis-iliaco, lo que causa que tenga un aspecto elíptico, mientras que lo encontrado en alpacas demuestra lo contrario, teniendo mayor longitud el diámetro bis-iliaco, dando a la pelvis una forma circular achatada, siendo una pelvis mas ancha que alta (Roberts, 1979).

Los resultados de la pelvimetría externa se encuentran en el cuadro 2:

CUADRO 2.- DISTANCIAS PÉLVICAS DE ALPACAS DE LA RAZA HUACAYA
SQUARE 2. - PELVIC DISTANCE OF ALPACA OF THE HUACAYA BREED

CONDICIÓN REPRODUCTIVA	DISTANCIAS PÉLVICAS (promedio \pm D.S. en cm)		
	bis-iliaca	bis-quiática	ilio-quiática
Primíparas	20.69 \pm 0.84	7.57 \pm 0.63	20.28 \pm 0.86
Multíparas	20.81 \pm 1.06	8.36 \pm 0.82	18.02 \pm 1.47

Los resultados encontrados en las medidas de las distancias pélvicas externas en alpacas de la raza huacaya, mediante la prueba de "t" de Student no presentan diferencia estadística ($P>0.05$), demostrando que la paridad no influye en estas estructuras anatómicas, teniendo en cuenta que las alpacas primíparas tenían en promedio 3 años de edad y las multíparas en promedio 6 años de edad; estaría indicando que las alpacas no incrementan de tamaño a partir de estas edades. Estos resultados son inferiores a lo reportado por Bustinza (1986), posiblemente por que dicho autor realizo las mediciones en animales vivos sobre el vellon de fibra mientras que nosotros realizamos las mediciones en canales desolladas y directamente sobre las apófisis de los huesos Ilión e isquion. Un dato curioso encontrado es que la distancia ilio-isquiática disminuye desde las alpacas primíparas hacia las multíparas.

En el cuadro 3, se muestra el grado de estrechez pélvica, a nivel general a la palpación rectal, correspondiendo el 73.33% a pelvis estrechas y el 26.67% a pelvis amplia; y tomando en cuenta el estado reproductivo el 100% de alpacas primerizas tuvieron pelvis estrecha; en cambio las alpacas multíparas solo el 46.60 % mostraron pelvis estrecha y el 53.32% fueron de pelvis amplia ($P\leq 0.01$).

CUADRO 3: PORCENTAJE DE ALPACAS DE LA RAZA HUACAYA ESTRECHAS Y AMPLIAS A LA PALPACIÓN RECTAL.
SQUARE 3.- PERCENTAGE OF ALPACAS OF THE HUACAYA BREED NARROW AND WIDE TO THE RECTAL PALPATION

Condición reproductiva	n	Estrechadas (%)	Amplias (%)
Primerizas	60	60 (100%)	0 (0%)
Multíparas	60	28 (46.67%)	32 (53.32%)
Total	120	88 (73.33%)	32 (26.67%)

Sobre el particular, en los programas de mejoramiento genético de alpacas, además de considerar características económicas importantes (finura, longitud, etc.) sería importante incluirlas como criterios de selección, pues de seleccionar hembras con pelvis amplia se facilita la aplicación de la biotecnología de la inseminación artificial.

CONCLUSIONES

Los resultados encontrados demuestran ciertas características especiales en la pelvis de las alpacas hembras de la raza Huacaya, una de ellas es que las alpacas presentan una pelvis ancha y con poca altura, presentando los siguientes diámetros: sacropúbico (10.03 ± 1.03 y 11.28 ± 1.12 para primíparas y multíparas respectivamente), diámetro bis iliaco (15.67 ± 1.17 y 18.76 ± 2.6) sin diferencia estadística entre ambos grupos; el área pélvica es mayor en alpacas multíparas con respecto a las primíparas (157.2 y 210.6 cm^2). Las distancias pélvicas externas son las siguientes: 20.69 ± 0.84 y 20.81 ± 1.06 , 7.57 ± 0.63 y 8.36 ± 0.82 , 20.28 ± 0.86 y 18.02 ± 1.47 cm para los diámetros bis-iliaco, bis isquiático e ilio-isquiático para alpacas primíparas y multíparas respectivamente, es curioso observar que la distancia ilio-isquiática disminuye con la paridad, lo cual podría ser una característica de la especie. El 73.33% de alpacas mostraron pelvis estrecha y el 26.67% tuvieron pelvis amplias; considerando la paridad el 100% de alpacas primerizas tienen pelvis estrecha y en alpacas multíparas, el 46.60% son estrechas y el 53.32% son amplias de pelvis ($P\leq 0.01$).

BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, P.W. The reproductive process in south american Camelids, Salt Lake Seagull Print. USA.
- Bustinza, V. 1986. Los camélidos sudamericanos domésticos y el desarrollo Andino. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – Instituto de Investigaciones para el desarrollo social del altiplano. Puno-Perú.
- Derivaux, J. y Ectors, F. 1990. Fisiopatología de la gestación y obstetricia veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza España.
- Deustcher, G.K. 1990. Pelvimetry in the cow. Hereford n° 579. Nebraska University.
- Dyce, K.M.; Sack, O.W. y Wensing, C.J.G. 1999. Anatomía Veterinaria 2° Edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Mexico.
- Perez, J.F. y Perez y Perez, F. 1994. Tocoginecología: Nuevos planteamientos. Editorial Acribia. España.
- Roberts, S.J. 1979. Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción (Teriogenología). Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina.
- Scwarze, E. 1970 Compendio de anatomía veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza España.

Volver a: [Anatomía y fisiología de los camélidos](#)